



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SKLADOVACÍ AREÁL S ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOU

STORAGE AREA WITH ADMINISTRATIVE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Šesták

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Tomáš Šesták
Název	Skladovací areál s administrativní budovou
Vedoucí práce	doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá návrhem a vypracováním projektové dokumentace pro provedení stavby skladovacího areálu s administrativní budovou, sestávajícího se z objektů SO 01 – skladovací hala a SO 02 – administrativní budova. Objekty se nacházejí na parcelách č. 4006/16, 4006/17, 4006/18, 4006/19, 4006/23, 4006/24, 4006/26, 4006/27, 4006/28, 4006/29, 4006/30, 4006/31, 4006/32, v katastrálním území Dolní Bojanovice. Jsou situovány na nezastavěném pozemku investora. Dopravní připojení je zajištěno výjezdem z parkoviště na místní silniční komunikaci. Všechny inženýrské sítě technické infrastruktury jsou vedeny v blízkosti pozemku. Návrh stavby respektuje územní plán obce. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s aktuálním zněním platných zákonů, vyhlášek a norem.

Projekt řeší stavbu funkčně rozdělenou na objekty SO 01 a SO 02, které jsou provozně i stavebně spojené. Konstrukce objektů jsou vzájemně staticky nezávislé. Objekt SO 01 je určený pro skladování stavebního materiálu určeného k uskladnění v suchých prostorech. Kromě skladovacího prostoru se zde nachází strojovna vzduchotechniky. Objekt SO 02 slouží pro administrativní účely a jako zázemí zaměstnanců. V suterénu objektu se nachází místnosti technického zázemí a archiv.

Objekt SO 01 je navržen jako celokovový montovaný objekt s pultovou střechou a základovými patkami. Konstrukční systém objektu SO 01 je sloupový s ocelovými sloupy. Objekt SO 02 je navržen ze stěnového konstrukčního systému z pórobetonových tvárnic s železobetonovými stropy, základovými pásy a plochou střechou.

Objekt SO 01 má půdorysný rozměr 65,5x20,2 m. Obvodový plášť objektu je tvořen montovanými sandwich panely s jádrem z materiálu pur. Největší půdorysné rozměry objektu SO 02 jsou 26,75x10,35 m. Obvodový plášť je tvořen z kusových pórobetonových tvárnic tloušťky 375 mm s kontaktním zateplovacím systémem 150 mm.

KLÍČOVÁ SLOVA

skladovací hala, administrativní budova, skladovací areál, plochá střecha, ocelová konstrukce, pórobetonové zdivo, základové patky, pur panely, vzduchotechnika, suterén, železobetonový strop

ABSTRACT

This master thesis focused on the design and elaboration of project documentation for the purpose of a storage area with an administrative building, consisting of the premises SO 01 - storage hall and SO 02 - administrative building. Objects are located on parcels no. 4006/16, 4006/17, 4006/18, 4006/19, 4006/23, 4006/24, 4006/26, 4006/27, 4006/28, 4006/29, 4006/30, 4006/31, 4006/32, in the cadastre unit Dolní Bojanovice. They are located on an investor's land. Traffic connection is provided by the exit from the car park on the local road. All engineering infrastructure engineering networks are located near the site. The design of the building respects the local zoning plan. Project documentation is prepared in accordance with the current wording of applicable laws, decrees and standards.

The project solves the structure functionally divided into objects SO 01 and SO 02, which are both operationally and structurally connected. The construction of objects is statically independent. The object SO 01 is designed for the storage of building material intended for storage in dry rooms. In addition to the storage space there is the air-conditioning machine room. The SO 02 facility serves administrative and staffing facilities. In the basement of the building there are rooms of technical background and archives.

The SO 01 is designed as a full-metal mounted object with a counter roof and foundation pads. The design system of the SO 01 object is columnar with steel columns. The SO 02 building is designed from a wall construction system made of aerated concrete blocks with reinforced concrete ceilings, base strips and a flat roof.

The SO 01 has a 65.5x20.2 m ground plan. The perimeter shell of the building consists of assembled sandwich panels with a core of pure material. The largest ground plan dimensions of the so 02 are 26.75x10.35 m. The perimeter shell is made up of 375 mm piece concrete blocks with a 150 mm contact system.

KEYWORDS

storage hall, administrate building, storage area, flat roof, steel structure, aerated concrete, foundation pads, PUR panels, ventilation, basement, reinforced concrete ceiling

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Tomáš Šesták *Skladovací areál s administrativní budovou*. Brno, 2018. 54 s., 382 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Skladovací areál s administrativní budovou* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Tomáš Šesták
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Skladovací areál s administrativní budovou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Tomáš Šesták
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji svému vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Janu Pěňčíkovi, Ph.D. za trpělivost, kterou se mnou měl, odborné vedení, pomoc a rady, které mi poskytl při zpracování diplomové práce.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Tomáš Šesták
autor práce

OBSAH:

- 1 Úvod
- 2 Vlastní text práce
 - A Průvodní zpráva
 - B Souhrnná technická zpráva
 - D Technická zpráva
- 3 Závěr
- 4 Seznam použitých zdrojů
- 5 Seznam použitých zkratk a symbolů
- 6 Seznam příloh

1 Úvod

Cílem této diplomové práce je návrh a zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby Skladovacího areálu s administrativní budovou. Projektová dokumentace se skládá z jednotlivých dílčích částí, kterými jsou hlavní textová část práce a dále studie a přípravné práce, výpočty a posouzení, situační výkresy, dokumentace stavebního objektu a stavebně fyzikální posouzení objektu.

Při zpracování projektu byly uplatněny moderní postupy a materiály pro výstavbu, které jsou dostupné na tuzemském trhu. Práce je provedena v souladu se všemi platnými zákony, vyhláškami a jinými normami České republiky v aktuálním znění.

V části studie a přípravné práce je řešeno provozní a dispoziční řešení objektu a architektonický výraz stavby. Situační výkresy vystihují podmínky katastrálního území a charakteristiku okolní zástavby. Část stavebně fyzikálního posouzení se zabývá kontrolou a ověřením splnění požadavků z hlediska úspory energií, tepelnou a akustickou ochranou budovy, zajištění a splnění podmínek osvětlení vnitřních provozů. Části s dokumentací stavebního objektu jsou děleny na dílčí složky:

- Architektonicko-stavební řešení, jež vystihuje konkrétní dimenze prostor, stavební a materiálové řešení, funkční návaznosti. Tato část dále obsahuje výpis skladeb konstrukcí a prvků, použitých v projektu.
- Stavebně konstrukční řešení, ve kterém je popsán navržený konstrukční systém stavby, podrobné užití materiálů, konstrukčních prvků a technologických postupů.
- Požárně bezpečnostní řešení, část zaměřená na kontrolu a ověření splnění požadavků požární bezpečnosti staveb.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SKLADOVACÍ AREÁL S ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOU

STORAGE AREA WITH ADMINISTRATIVE BUILDING

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Šesták

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2019

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Skladovací areál s administrativní budovou, ulice Hodonínská
Dolní Bojanovice, kat. území Dolní Bojanovice, parc.č. 4006/16, 4006/17,
4006/18, 4006/19, 4006/23, 4006/24, 4006/26, 4006/27, 4006/28, 4006/29,
4006/30, 4006/31, 4006/32

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

64build Investment a.s.,
Brandlova 12, 695 01 Hodonín

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Bc. Tomáš Šesták
Trnovec 47, 908 51 Holíč, SK

A.2 Seznam vstupních podkladů

Při zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- Informace a digitální podklady od investora
- Katastrální mapa
- Polohopis objektů, výškopis a uliční čára
- Polohopis inženýrských sítí
- Územní plán obce Dolní Bojanovice
- Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum
- Informace správců inženýrských sítí a technické infrastruktury
- Radonový index pozemku

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Objekty SO01 – Skladovací hala a SO02- Administrativní budova jsou umístěny na nezastavěných parcelách č. 4006/16, 4006/17, 4006/18, 4006/19, 4006/23, 4006/24, 4006/26, 4006/27, 4006/28, 4006/29, 4006/30, 4006/31, 4006/32, v katastrálním území Dolní Bojanovice o celkové výměře stavebního pozemku 15179,19 m². Zastavěná plocha je 1581,8 m². Pozemek je určen dle územního plánu k zástavbě objekty pro průmyslovou výrobu. Vzhledem k předchozímu využití území je pozemek rovinatý se spádem 0-2 % od jihu k severu. Pozemek je majetkem stavebníka. Stavba bude umístěna v blízkosti místní komunikace. Jedná se o místní komunikaci na parcele č.4006/15, která navazuje na cestu III. třídy v obci Dolní Bojanovice. Místní komunikace je dvouproutá o celkové šíři 4,5m.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Předchozí využití území bylo na zemědělské účely. Na řešeném území se nachází orná půda momentálně neoseta. Pozemek je volný a bez staveb.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Hranice pozemku jsou 27 m od stávající komunikace III. třídy. Novostavba tak žádnou částí nezasahuje do ochranných pásem dopravních systémů.

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech

Objekty skladovacího areálu mají oddílnou splaškovou a dešťovou kanalizaci. Dešťové vody ze střech objektů jsou odváděny do retenční nádrže o objemu 10m³. Dešťové vody ze zpevněných ploch a parkovišť jsou odváděny přes plastový odlučovač lehkých kapalin taktéž do retenční nádrže. Přechází dešťová voda, zbavená lehkých kapalin a olejů, dále ústí do pozemní vsakovací galerie. Na zelených plochách pozemku není narušeno přirozené vsakování srážkové vody.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Projektová dokumentace vyhovuje cílům územního plánování obce Dolní Bojanovice ve všech bodech.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba je řešena plně v souladu s obecnými požadavky. Z hlediska požární odstupové vzdálenosti nikde nezasahuje nebezpečným požárním prostorem na sousední soukromé pozemky.

g) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Napojení sítí a výjezdu na parkovací plochy bude provedeno v souladu s požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou řešeny žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Podmiňující investicí k výstavbě navrhované stavby je napojení stavby na inženýrské sítě technické infrastruktury, tj. vodovodní řad, splaškovou kanalizaci, elektrickou síť NN a STL plynovod.

Dále v rámci dokončovacích prací budou nezpevněné plochy osety travní zelení.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Sousední pozemky včetně pozemků přímo dotčených stavbou:

Katastrální území	Parcelní číslo dle KN	Parcelní číslo dle PK	Druh pozemku	Vlastník
Dolní Bojanovice	4006/32		orná půda	Agrovit – KRATINA, a.s.
Dolní Bojanovice	4006/31		orná půda	Agrovit – KRATINA, a.s. 1/2 Ing. Hana Maděryčová 1/2
Dolní Bojanovice	4006/30		orná půda	Ludmila Rebendová
Dolní Bojanovice	4006/29		orná půda	Josef Chmelař 1/2 Marie Dvořáková 1/2
Dolní Bojanovice	4006/28		orná půda	Jana Salajková
Dolní Bojanovice	4006/27		orná půda	Ing. Josef Komosný

Dolní Bojanovice	4006/26		orná půda	Josefa Horáková
Dolní Bojanovice	4006/24		orná půda	Ladislav Bača
Dolní Bojanovice	4006/23		orná půda	Zdislava Michnová
Dolní Bojanovice	4006/19		orná půda	Věra Červenková
Dolní Bojanovice	4006/18		orná půda	Božena Doležalová
Dolní Bojanovice	4006/17		orná půda	Agrovit – KRATINA, a.s.
Dolní Bojanovice	4006/16		orná půda	Petr Kuběna
Dolní Bojanovice	4006/15		ostatní plocha	Obec Dolní Bojanovice
Dolní Bojanovice	4006/34		orná půda	Jiří Střelec
Dolní Bojanovice	4006/94		orná půda	Obec Dolní Bojanovice
Dolní Bojanovice	1803/36		ostatní plocha	Jihomoravský kraj
Dolní Bojanovice	1803/37		ostatní plocha	Zdislava Michnová
Dolní Bojanovice	1803/38		ostatní plocha	Ladislav Bača
Dolní Bojanovice	1803/39		ostatní plocha	Josefa Horáková
Dolní Bojanovice	1803/40		ostatní plocha	Ing. Josef Komorný
Dolní Bojanovice	1803/41		ostatní plocha	Jana Salajková
Dolní Bojanovice	1803/42		ostatní plocha	Josef Chmelař 1/2 Božena Drábková 1/2
Dolní Bojanovice	1803/43		ostatní plocha	Ludmila Rebendová
Dolní Bojanovice	1803/44		ostatní plocha	Agrovit – KRATINA, a.s. 1/2 Ing. Hana Maděryčová 1/2
Dolní Bojanovice	1803/45		ostatní plocha	Agrovit – KRATINA, a.s.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu objektů určených ke skladovacím účelům a administrativní činnosti.

b) Účel užívání stavby

Areál je vybudován pro potřeby uskladnění stavebního materiálu. Pro tento účel bude vybudována skladovací hala a skladovací plochy. Stavba dále obsahuje administrativní prostory a zázemí pro zaměstnance obou objektů SO 01 – Skladovací hala, SO 02 – Administrativní budova.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Charakterem návrhu se jedná o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nejedná se o kulturní památku ani jinak dotčenou stavbu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Navržené řešení je v souladu s požadavky vyhlášky č.268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu. Veřejnosti přístupná není žádná z funkčních částí objektu. První nadzemní podlaží objektu SO 02 splňuje požadavky na bezbariérový přístup.

Venkovní parkoviště v jižní části pozemku obsahuje dvě bezbariérová parkovací stání, umístěná v blízkosti vstupu do objektu SO 01.

Při provádění stavebních prací a úprav budou zhotovitelem dodržovány platné zákony, platné normy a předpisy, zejména pak:

- zákon č. 205/2002 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce
- zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon
- vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Navržená stavba splňuje požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Neřeší se.

h) Navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha:	1581,80 m ²
plocha stavebního pozemku:	15181,75 m ²
procento zastavění:	10%
užitná plocha:	218,7 m ²
plocha parkovišť a komunikací:	10832,0 m ²
plocha zeleně:	2612 m ²

i) Základní bilance stavby

Předpoklad roční potřeby vody:	354 m ³ /rok
Průměrný roční nátok dešťové vody ze střechy do vsaku:	
Skutečná plocha:	1581,80 m ²
Odtokový součinitel:	0,9
Redukovaná plocha:	1423,62 m ²
Dlouhodobý srážkový normál pro Brno:	764 mm/rok
Roční množství odváděných srážkových vod ze střech:	1087,6 m ³ /rok
Průměrný roční nátok dešťové vody ze zpevněných ploch do vsaku:	
Skutečná plocha:	10832,0 m ²
Odtokový součinitel:	0,6
Redukovaná plocha:	6499,2 m ²
Dlouhodobý srážkový normál pro Brno:	764 mm/rok
Roční množství odváděných srážkových vod ze zpevn. ploch:	4965,4 m ³ /rok
Energetická bilance v dokumentaci ke stavebnímu řízení	
Třída energetické náročnosti budovy:	B

Likvidace odpadu při užívání dokončených objektů bude probíhat v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci.

j) Základní předpoklady výstavby

Předpokládané datum zahájení:	květen 2019
Předpokládané datum dokončení:	červenec 2020
Předpokládaná doba výstavby:	14 měsíců

k) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu včetně všech stavebních objektů jsou 97 730 000 Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební objekty a zpevněné plochy na pozemky:

SO 01	Skladovací hala
SO 02	Administrativní budova
SO 03	Zpevněná skladovací plocha
SO 04	Komunikační plocha pojízdná
SO 05	Sjezd na pozemek
SO 06	Výtlačné kanalizační potrubí
SO 07	Optické telekomunikační potrubí
SO 08	Vodovodní přípojka
SO 09	Přípojka NN
SO 10	STL plynová přípojka
SO 11	Dešťová kanalizace
SO 12	Oplocení se vstupní bránou

Průvodní zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č.62/2013 Sb., a to dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně, leden 2019

.....
vypracoval: Bc. Tomáš Šesták



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SKLADOVACÍ AREÁL S ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOU

STORAGE AREA WITH ADMINISTRATIVE BUILDING

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Šesták

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2019

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Objekty SO01 a SO 02 jsou umístěny na nezastavěných parcelách č. 4006/16, 4006/17, 4006/18, 4006/19, 4006/23, 4006/24, 4006/26, 4006/27, 4006/28, 4006/29, 4006/30, 4006/31, 4006/32, v katastrálním území Dolní Bojanovice s celkovou výměrou stavebního pozemku 15179,19 m². Půdorysně se jedná o nepravidelný lichoběžníkový pozemek s největšími rozměry 126,17x120,78 m. Pozemek je určen dle územního plánu k zástavbě objekty pro průmyslovou výrobu. Pozemek se nachází v rovinném terénu 0-2%. Pozemek je majetkem stavebníka.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Hydrogeologie, kvalita podzemní vody, geologie:

V zájmové oblasti se nachází hlinité a v malé míře hlinitopísčité (F3), jedná se o zeminy propustné. Geologicky se parcela nachází na písčitém až jemnozrnném podloží. Hladina podzemní vody leží pod úrovní základů v dostatečné hloubce, cca 6m pod úrovní terénu, nemusíme podnikat opatření proti podzemní vodě.

Radonové riziko:

Z radonového průzkumu vyplývá, že pozemek stavby se nachází v kategorii s „nízkým radonovým indexem“ a není třeba provádět opatření proti úniku radonu z podloží.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba je realizována na pozemku určeném k výstavbě objektů pro průmyslovou výrobu a v její lokalitě se nenachází žádná ochranná pásma ani chráněné rostliny či zvěř.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Objekty skladovacího areálu nevytváří svým provozem a charakteristikou žádný negativní vliv na provoz a užívání okolních staveb a pozemků.

Vlivem stavby se výrazně nezmění odtokové poměry v území, nebude bráněno přirozenému vsakování a nebude narušený přirozený odvod srážkové vody. Veškeré dešťové vody budou odváděny do retenční nádrže o objemu 10m³ přes odlučovače lehkých kapalin a následně do vsakovacího objektu.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Navržená stavba nevyžaduje.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Dotčená plocha je vedena jako orná půda a je nutné provést vynětí ze zemědělského půdního fondu. Vynětí ze ZPF bude provedeno na základě dostupných podkladů v katastru nemovitostí a odvod bude proveden na základě výpočtu pro odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Na základě přílohy k tomuto odnětí se jedná o částku 686 102 Kč.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

V rámci stavby budou provedeny přípojky inženýrských sítí a to:

- přípojka NN
- vodovodní přípojka
- přípojka splaškové kanalizace
- přípojka STL plynovodu
- přípojka optického telekomunikační sítě

Pro vstup na pozemek bude vytvořený nový sjezd z místní komunikace k zpevněným plochám a parkovištím. Napojení sítí a vjezd budou provedeny v souladu s požadavky správců sítí a dotčených orgánů.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Současně s výstavbou objektů SO 01 a SO 02 a připojení na technickou a dopravní infrastrukturu dojde k výstavbě drátěného pletivového plotu a následného osazení posuvné elektrické brány. Podrobně viz příloha C.3 Koordinační situační výkres.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projekt řeší výstavbu skladovacího areálu v území plánované průmyslové zóny. Areál je vybudován pro potřeby skladování stavebního materiálu a administrativní činnosti. Stavební objekty jsou vlastnictvím investora. Objekt se skládá ze dvou hlavních částí – SO01 Skladovací hala a SO02 Administrativní budova. Objekt SO 02 Administrativní budova má za hlavní úkol sloužit jako zázemí pro zaměstnance s hygienickými prostory, jídelnou, prostory pro údržbu a úklid, sklady kancelářských potřeb, archiv situovaných v suterénu a přízemí. V patře se nacházejí především kanceláře, zasedací místnost a zázemí pro zaměstnance administrativy.

Objekt SO 01 – Skladovací hala má jedno nadzemní podlaží a předpokladem je 9 pozic pro zaměstnání. Objekt SO 02 – Administrativní budova s dvěma nadzemními podlažími je dimenzován s předpokladem 10 stálých pozic pro zaměstnance.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba svým rozsahem a provedením splňuje regulativ územního plánu obce Dolní Bojanovice. Záměrem investice je tvorba skladovacího objektu a ploch s administrativní budovou.

Řešené území se nachází v okrajové zóně obce. Plocha je dle stávajícího platného územního plánu určena pro území budoucí průmyslové výroby.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barvené řešení

Objekt SO 01 je navržen jako ocelová montovaná stavba halového typu s pultovou střechou a výškou hřebene +6,755 m nad relativní 0,000 = 172,00 m n.m. B.p.v. Největší půdorysné rozměry objektu jsou 65,5 x 20,2 m. Objekt SO 02 je navržen jako zděná stavba přibližně obdélníkového půdorysu s plochou střechou se sklonem 2% a výškou atiky 8,085 m nad relativní 0,000 = 172,00 m n.m. B.p.v. Největší půdorysné rozměry budovy jsou 26,75 x 10,35 m. Veškeré stavební konstrukce objektů jsou navrženy s využitím moderních materiálů technologických postupů.

Opláštění objektů bude provedeno ve dvou stavebních řešeních. Opláštění objektu SO 01 bude montovanými sandwichovými panely s jádrem PUR. Stavební objekt SO 02 bude zděný z pórobetonových tvárnic tl. 375 mm s kontaktním zateplovacím systémem tl. 150 mm. Pohledovou vrstvu budou tvořit dva druhy omítek pro zdůraznění řešení stavby. Soklová úprava bude z dekorativní středně zrnité omítky Marmolit. Veškeré

výplně otvorů budou plastové. Parapety a oplechování z lakovaného pozinkovaného plechu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

a) Provozní řešení

1. Nadzemní podlaží – 1.NP – SO 01 Skladovací hala

Objekt SO 01 – Skladovací hala obsahuje provozy skladovacího charakteru pro uskladnění stavebního materiálu skladovaného v suchých prostorách. Většinu plochy objektu SO 01 tvoří místnost 115 – skladovací hala.

Místnost 115 je převážně zaplněna regály pro bezpečné uložení materiálu.

Dále se v objektu nachází strojovna VZT sloužící také jako technická místnost.

Vstupy do objektu jsou řešeny jako sekční vrata. Na severní straně objektu se nachází čtyři hlavní vstupy do objektu, sloužící pro přívoz a odvoz materiálů. Na severní straně se dále nachází vedlejší vstupy do objektu.

1. Nadzemní podlaží – 1.NP – SO 02 Administrativní budova

Hlavní vstup je situován na severní straně objektu. Na hlavní vstup navazuje zádveří a následně chodba. Z chodby je přístupná místnost 103 – kancelář, 104 – jídelna pro 20 zaměstnanců sloužící zároveň jako denní místnost a 106 – kuchyňka. První nadzemní podlaží slouží převážně jako zázemí pro zaměstnance obou objektů. V 1.NP jsou umístěny šatny se sprchami a toaletami pro muže – 109, 110, 111, s kapacitou 12 šatních míst a pro ženy – 112, 113, 114, s kapacitou 8 šatních míst. Dále je zde umístěna úklidová místnost – 107. Na západní straně objektu se nachází zásobovací vstup pro dovoz občerstvení pro zaměstnance.

Provozně je 1.NP objektu SO 02 spojeno s 1.NP objektu SO 01 chodbou – 102, která je v jižní části objektu zakončena dveřmi spojujícími objekty SO 01 a SO 02. Chodba dále navazuje také na hlavní dvouramenné schodiště propojující ostatní nadzemní podlaží objektu SO 02.

2. Nadzemní podlaží – 2.NP – SO 02 Administrativní budova

Na hlavní dvouramenné schodiště z chodby 1.NP navazuje chodba – 202. Chodba komunikačně propojuje všechny místnosti v 2.NP. Druhé nadzemní podlaží slouží jako administrativní část objektu.

Ve 2.NP se nachází převážně kanceláře – 205, 206, 207. Dále se zde nachází kancelář sekretářky ředitele – 210, na kterou navazuje místnost 211 – kancelář ředitele a místnost 212 – zasedací místnost, která je také přístupná s chodby. Ve 2.NP se také nachází kuchyňka – 209 s digestoří a stolováním pro 3 zaměstnance, serverovna – 208 a toalety pro zaměstnance 203, 204.

1. Podzemní podlaží – 1.S – SO 02 Administrativní budova

Podzemní podlaží objektu SO 02 je přístupné z hlavního schodiště. Schodiště navazuje na chodbu – S03 a archiv – S02. Podzemní podlaží slouží převážně ke skladovacím účelům a jsou zde situovány technické místnosti S04 –strojovna VZT a S05, kde se nachází plynový kotel a plynový ohřívač TUV.

b) Technologie výroby

Není řešeno.

B.2.4 Bezbariérové užívání budovy

První nadzemní podlaží objektu SO 02, je bezbariérově přístupné z chodníku před objektem. Veřejnosti přístupná je pouze jídelna objektu SO 02. Bezbariérový přístup je řešen dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Na venkovním parkovišti v jižní části pozemku jsou dvě bezbariérová parkovací stání, umístěná v blízkosti vstupu do objektu SO 01. Do dalších částí není bezbariérové užívání stavby požadováno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Projekt budovy je vypracován v souladu se základními požadavky na bezpečnost při jejím užívání. Správa objektů vypracuje podrobný předpis o bezpečnosti užívání, se kterým budou obeznámeni všichni uživatelé objektů. S ohledem na provoz budovy nejsou předpokládány žádné mimořádné zdroje ohrožení.

Přístup k technickým zařízením bude umožněn pouze oprávněným pracovníkům. Únikové cesty budou označeny v souladu s příslušnými předpisy. Přístup na střechu bude mít pouze proškolená osoba s oprávněním práce ve výškách. Na střechách budou instalovány bezpečnostní bodové prvky pro úvazy jistících lan (pravidelná údržba, odklizení sněhu při daných sněhových podmínkách, apod.).

Veškerá technická zařízení související s provozem a užíváním objektu a vyžadující pravidelnou údržbu budou pravidelně kontrolována revizními technikami s příslušným oprávněním. O provedených revizích budou vedeny záznamy v revizních knihách uložených u správce objektu.

Otázka požární bezpečnosti objektů je řešena v samostatné příloze. Stabilita a bezpečnost objektů je zajištěna vhodným návrhem konstrukcí a v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o obecných požadavcích na stavby.

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných znění českých norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány, jedná se zejména o zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zraněním výbuchem či vloupáním.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt SO 01 je navržen s jedním nadzemním podlažím, bez podsklepení a je navržen jako celokovový montovaný objekt s pultovou střechou a základovými patkami. Konstrukční systém objektu SO 01 je sloupový s ocelovými sloupy. Opláštění objektu SO 02 je navrženo ze sandwichových panelů tl. 100 mm s PUR jádrem. Objekt SO 01 je navržen se dvěma nadzemními podlažími a částečným podsklepením a je navržen ze stěnového konstrukčního systému z pórobetonových tvárnic s modulem 250 mm s železobetonovými stropy, základovými pásy a plochou střechou.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém stěnový a sloupový. Konkrétní popis konstrukcí a materiálů použitých na objektech viz textová zpráva D – Technická zpráva.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů a dle standardních konstrukčních zvyklostí a empirických návrhů.

Potřebné mechanické a stabilitní parametry jednotlivých konstrukcí byly dosaženy použitím systémových řešení a technologických předpisů dodavatelů jednotlivých materiálů a systémů. Základové konstrukce jsou provedeny, do nezámrazné hloubky a hlouběji.

Pro posouzení splnění požadavků na mechanickou odolnost a stabilitu je třeba doložit posouzení statikem, které není obsahem této DP. Při nepředvídaných okolnostech a zjištěných odlišnostech při provádění stavebních prací je nutná konzultace se statikem pro zabezpečení stability a únosnosti nosných konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vnitřní vodovod:

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku DN 50 ve venkovní vodoměrné šachtě před oplocením areálu. Viz příloha situační koordinační výkres.

Vodovodní přípojka musí být navržena z jednoho druhu materiálu. U přípojek dimenze do DN63 upřednostňovat polyethylen, který musí splňovat minimální tlakovou třídu PN10. Vnitřní vodovod je dělen na rozvod studené pitné vody, teplé vody, cirkulace teplé vody.

Vnitřní kanalizace:

Vnitřní kanalizace musí zabezpečovat hospodárné a hygienicky nezávadné odvádění odpadních vod. Řeší samostatný odvod splaškových vod z objektu.

Vytápění:

Objekt SO 01 bude vytápěn kombinací VZT a plynových agregátů umístěných na sloupech pod stropem.

V celém objektu SO 02 bude navrženo teplovodní vytápění soustavou radiátorů na stěnách.

Plynové kotle pro vytápění administrativní části se nachází v místnosti S05 – Technická místnost.

Rozvod plynu:

Přípojka STL plynu, HUP a fakturační měření budou umístěny na hranici pozemku. Následný rozvod odběrného plynového zařízení vedený do objektu přípojkou dle PD.

VZT jednotky:

Větrání objektu SO 01 bude řešeno jako nucené, zajištěné vzduchotechnickou soustavou umístěnou v strojovně VZT. VZT jednotky budou celkově dvě, se ZZT. Větrání objektu SO 02 bude řešeno jako nucené, nebo přirozené. VZT soustava objektu bude umístěna v suterénu v strojovně VZT. VZT zajišťuje větrání převážně hygienických prostorů – šatny, sprchy, wc, úklidové místnosti, archiv, serverovna. Odsávání vzduchu v denních místnostech bude řešeno podtlakově – digestoři.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Stavební objekt je vybaven:

- Zdravotně technickými instalacemi
- Vytápěním
- Rozvodem STL plynu
- Elektrorozvody včetně uzemnění
- Dvojice VZT jednotek se ZZT

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Vypracováno samostatně v příloze: D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 148/2007Sb., o energetické náročnosti budov. Všechny stavební konstrukce a jejich styky jsou navrženy takovým způsobem, že ve všech jejich místech splňují minimálně takový tepelný odpor, že na jejich vnitřním povrchu nebude docházet ke kondenzaci vodní páry a vzniku plísní. Stavební konstrukce splňují požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$. Navržené konstrukce vyhovují požadavkem na tepelnou ochranu stavby.

Dle obálkové metody byla budova zaříděna do energetické náročnosti budovy jako: B (Úsporná).

Podrobně je tepelná technika a posouzení objektu řešena v příloze E Stavebně fyzikální posouzení objektu.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není řešeno.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Větrání objektu uvažováno jako nucené, popřípadě přirozené s intenzitou výměny vzduchu minimálně $n = 0,5$ (pokud není uvedeno jinak).

Objekt SO 01 bude vytápěn kombinací VZT a plynových agregátů umístěných na sloupech pod stropem. Zdroj pro přípravu topné vody umístěn v technické místnosti S05 v objektu SO02, jedná se o plynové turbokotle. V celém objektu SO 02 bude navrženo teplovodní vytápění soustavou radiátorů na stěnách.

Osvětlení místností řešeno přirozeně i uměle. Rozměry oken jsou dodrženy v doporučených plochách (min 1/10 k ploše podlahy osluňované místnosti). Při návrhu dodrženy platné znění norem ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení.

Zásobování vodou řešeno napojením na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka provedena z HDPE 100 DN 50, z venkovní šachty vedeno potrubí DN 32.

Splaškové vody jsou odváděny výtlačným kanalizačním potrubím do kanalizační stoky. Napojení řešeno potrubím z PVC KG DN 80. Výtlač do stokové sítě zajištěn pomocí čerpadla. Návrh čerpadla proveden projektantem příslušné části.

Dešťová ležatá kanalizace pro odvodnění střech je spojena v jižní části pozemku za plastovým odlučovačem lehkých kapalin dešťovou kanalizací odvodnění zpevněných ploch a parkovišť na pozemku investora. Přечиštěná dešťová voda, zbavená lehkých kapalin a olejů dále ústí do retenční nádrže a dále do vsakovacího objektu.

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem k typu využití objektu se neuvažuje s prováděním zvláštních protihlukových a jiných opatření. Při běžném provozu objektu se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z radonového průzkumu vyplývá, že pozemek stavby se nachází v oblasti s „nízkým radonovým indexem“ a není třeba provádět opatření proti úniku radonu z podloží.

b) Ochrana před bludnými proudy

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Objekt se nenachází v oblasti s výskytem zvýšené technické seismicity, proto se při vypracování dokumentace neuvažuje se seismickou ochranou objektů.

d) Ochrana před hlukem

Výplně otvorů navrženy s požadovanými zvukově izolačními vlastnostmi odpovídajícími hladině hluku od dopravy na pozemních komunikacích v dané lokalitě. Veškerá instalovaná technologická zařízení budou splňovat hygienické normy a nepřekročí stanovené limity hluku.

e) Protipovodňová opatření

Nejsou řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Splašková kanalizace

Splaškové vody budou odvedeny kanalizační přípojkou do splaškové kanalizace/stoky. Přípojka bude provedena jako výtlačné potrubí.

Dešťová kanalizace

Spojka oddílných ležatých dešťových kanalizací ze střech objektů a předčištěných dešťových vod z parkovišť okolo objektů ústí v jižní části pozemku do retenční nádrže a následně do vsakovacího objektu.

Vodovod

Zásobování objektu pitnou vodou bude zajištěno novou vodovodní přípojkou ze stávajícího vodovodního řádu.

NN elektrorozvody

Napojení na el. energii bude provedeno přípojkou elektro NN ze stávající elektrické sítě NN. Revizní skříň pro objekty SO 01 a SO 02 bude umístěna v místě plánovaného oplocení.

STL plynovod

Napojení vnitřního STL odběrného plynového zařízení vedené do HUP objektu přípojkou na stávající plynovodní řád Ø 50. STL řád je ve správě společnosti inogy.

Telekomunikační rozvod

Napojení na veřejnou telekomunikační síť pomocí nové přípojky optické sítě.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Splašková kanalizace

Přípojka splaškové kanalizace potrubím z PVC DN 80.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je svedena potrubím z PVC DN 300 a DN 150 po odloučení lehkých kapalin do retenční nádrže o objemu 10 m³ a následně do vsakovacího objektu.

Vodovod

Vodovodní přípojka z HDPE 100 DN50.

NN elektrorozvody

Napojení na el. Energii 3x32A.

STL plynovod

Přípojka STL plynovodu provedena z potrubí HDPE DN32.

Telekomunikační rozvod

Přípojka telekomunikační sítě provedena optickým kabelem se speciálním optickým vláknem.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Stavba bude dopravně napojena na místní komunikaci na parcele č. 4006/15, dvouproudá, celkové šíře 4,5m, která se napojuje na komunikaci III.třídy na parcele č.1803/1 (ulice Hodonínská).

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Na pozemku investora se nachází nekryté venkovní parkoviště.

Parkoviště se nachází v jižní části pozemku a napojení na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno pomocí snížených nájezdových obrubníků.

Minimální šířky vnitřních komunikací na parkovištích 6 m, profil komunikací v minimálním příčném spádu 2,5 %.

U výjezdu v místě posuvné brány je osazen liniový dešťový přejezdový žlab s litinovými mřížkami, odvodněný do odlučovače lehkých kapalin a olejů.

c) Doprava v klidu

Parkování na parkovišti v celkovém počtu 13 parkovacích míst podskupiny O1, dvě parkovací místa pro bezbariérové stání.

d) Pěší a cyklistické stezky

Zpevněná plocha komunikačních ploch řešena zámkovou betonovou dlažbou kladenou do štěrkového lože.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy budou provedeny v rámci kompletace stavby. Pro hrubé terénní úpravy a zhutněný násyp výkopů bude použito vykopané zeminy ze stavební jámy, uložené v severní části pozemku na deponii. Přebytečná zemina bude odvezena na příslušnou skládku.

b) Použité vegetační prvky

Volba vegetace a vegetačních prvků bude ponechána na investorovi, popřípadě na zahradním architektovi.

c) Biotechnická opatření

Pro daný projekt nejsou řešena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Při běžném provozu objektů se nepředpokládá zvýšené zatížení životního prostředí. Běžný komunální odpad bude likvidován v kontejnerech umístěných dle projektové dokumentace při jižním východu z pozemku na pozemku investora, následně bude odvážen v rámci centrálního svozu odpadů v obci.

Ovzduší (atmosféra)

Nebude znečištěno.

Voda (hydrosféra)

Při provádění stavby je nutné zamezit plýtvání s vodou a vypouštění špinavých vod do kanalizace.

Odpady

Při provádění stavby bude odpad tříděn a likvidován dle druhu, tj. odevzdáván k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba k likvidaci oprávněná. Zatřídění vzniklých odpadů bude probíhat dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., *katalog odpadů*. Jednorázové odpady od původce, které vzniknou stavební činností v době výstavby, budou jako takové odvezeny na schválené skládky a za poplatek předány provozovateli skládky ke skladování a likvidaci ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění zákona č. 188/2004 Sb., *o odpadech a o změně některých dalších zákonů, vzpp.*

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na parcele ani v jejím těsném okolí se nenachází žádná chráněná rezervace fauny či flóry, ani žádný památný strom, na které by bylo nutno během stavby dát mimořádný pozor.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Pro danou lokalitu je vyloučen možný negativní vliv na soustavu Natura 2000 dle návrhu zásad územního rozvoje.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není vyžádáno.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navrženy. Umístění stavby nezasahuje do žádných ochranných pásem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Požadavky na plnění úkolů k ochraně obyvatelstva jsou splněny.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeby a spotřeby jednotlivých médií a hmot jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Pro potřeby stavby se uvažuje zavedení průběžného režimu zásobování materiály a hmotami včetně dodávek ucelených stavebních (technologických) částí a to ve snaze minimalizovat nároky na zábory pro manipulaci a skladování s materiály.

Zásobování bude spočívat v dovozu přesně určeného typu a množství materiálu a hmot, případně pracovních prostředků a pomůcek do vytipované lokality a to vždy jen pro daný ucelený pracovní krok výstavby. Toto opatření bude mít příznivý vliv na minimalizaci nároků na zábory ploch pro zařízení staveniště a rovněž se příznivě odrazí v otázce zatížení životního prostředí.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště a jámy bude realizováno drenážním systémem, který bude ústít do vsakovacího objektu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístupová cesta na staveniště bude řešena přímo z přiléhající místní komunikace napojené na ulici Hodonínskou.

Na začátku výstavby dojde k vybudování staveništní přípojky vody a staveništního rozvaděče napojeného na přípojku elektřiny. Vnitro-staveništní rozvody budou realizovány závěsnými kabely. Na tyto budou napojeny odběrová místa provozních zařízení staveniště. Místa odběru budou projednána při výstavbě se zástupci provozovatelů a správců rozvodných sítí a se správcem stavby.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Řešená stavba nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Není potřeba provést kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Materiál bude průběžně doplňován na stavbu. Skládkové plochy budou jen na pozemku dotčené stavby a budou dočasné. Není nutno uvažovat se zábory pozemků.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Dle zákona č.185/2001 (Zákon o odpadech) se musí odpad třídit a vést o něm evidence dle druhu, množství a způsobu nakládání s ním. Původce odpadů zařazuje odpady dle katalogu odpadů dle vyhlášky MŽP č.381/2001, Katalog odpadů.

Likvidace nebezpečných odpadů, které budou vznikat při stavbě, bude prováděna odbornými firmami k těmto úkonům oprávněnými a disponujícími povolením orgánů státní správy k nakládání. Ostatní odpad, který není nutné likvidovat speciálně, bude likvidován běžným způsobem (technické služby, kovošrot,...) popřípadě bude recyklován a znovu využit na stavbě (například beton, neznečištěná zemina, atd.)

Množství odpadů vzniklé na stavbě není stanoveno. Je v zájmu zhotovitele stavby, aby řádnou stavební činností omezil tato množství na minimum.

Odpady vzniklé při výstavbě jsou odpady skupiny č.15 Odpadní obaly a skupiny č.17 Stavební a demoliční odpady. Stavební odpad a obaly budou skladovány ve

velkoobjemových kontejnerech se zajištěním ochrany proti úniku (ztrátě) skladovaných odpadů.

Recyklovatelné odpady budou tříděny a skladovány odděleně, odvoz do sběrných surovin nebo k recyklaci.

Přehled odpadů vzniklých při provádění částí stavby

Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	B
Plastové obaly	15 01 02	B
Dřevěné obaly	15 01 03	A
Textilní obaly	15 01 09	B
Beton	17 01 01	A
Cihly	17 01 02	A
Dlaždice, obklady	17 01 03	A
Dřevo	17 02 01	A
Plech pozinkovaný	17 04 04	B
Ocel - železo, potrubí	17 04 05	B
Kabely	17 04 11	A,B
Zemina a kamení	17 05 04	A
Zbytky tepelných izolací	17 06 04	A
Stavební materiál – sádra	17 08 02	A
Směsné stavební materiály	17 09 04	A

Výskyt nebezpečných odpadů (C) se nepředpokládá

Způsob likvidace odpadů:

A – odvoz na skládku

B – třídění, oddělené skladování, recyklace

C – odvoz na skládku nebezpečných odpadů

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou probíhat při provedení výkopů pro objekty SO 01 a SO 02. Vytěžená zemina bude uskladněna na pozemku investora a po dokončení stavby bude využita pro terénní úpravy pozemku. Přebytečná zemina bude odvezena na příslušnou skládku dle příslušných předpisů.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V rámci výstavby budou dodržena veškerá zákonná ustanovení a předpisy na úseku ochrany životního prostředí.

Dále při provádění stavby bude použita mechanizace v dobrém technickém stavu, aby neobtěžovala okolí nadměrným hlukem, na stavbě musí být dodržovány časové limity pro provádění hlučných prací. Znečištěné automobily a ostatní mechanizace musí být před odjezdem ze stavby očištěny. Případně musí být prováděno čištění komunikací. Mechanizace bude odstavena na zpevněných plochách, doporučuje se použití okapových van.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., *požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*, v platném znění s dalšími příslušnými předpisy a nařízeními.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Neřeší se.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Staveniště bude připojeno sjezdem na obslužnou místní komunikaci. Výstavbou nebude nijak ovlivněna dopravní situace na hlavních tazích v okolí stavby objektů. Stroje a vozy před opuštěním staveniště budou řádně očištěny.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nevyskytují se další speciální podmínky.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané datum zahájení:	květen 2019
Předpokládané datum dokončení:	červenec 2020
Předpokládaná doba výstavby:	14 měsíců

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č.62/2013 Sb., a to dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně, leden 2019

.....
vypracoval: Bc. Tomáš Šesták



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SKLADOVACÍ AREÁL S ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOU

STORAGE AREA WITH ADMINISTRATIVE BUILDING

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Šesták

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2019

D Technická zpráva

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

Skladovací areál s administrativní budovou, ulice Hodonínská
Dolní Bojanovice, kat. území Dolní Bojanovice, parc.č. 4006/16, 4006/17,
4006/18, 4006/19, 4006/23, 4006/24, 4006/26, 4006/27, 4006/28, 4006/29,
4006/30, 4006/31, 4006/32

Údaje o stavebníkovi

64build Investment a.s.,
Brandlova 12, 695 01 Hodonín

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

64build Investment a.s.,
Brandlova 12, 695 01 Hodonín

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Dispoziční a provozní řešení

Předmětem řešení je novostavba Skladovacího areálu s administrativní budovou, tvořeného dvojicí stavebních objektů. Objektem SO01 – Skladovací hala a provozně navazujícím SO02 – Administrativní budova.

Objekt SO01 je jednopodlažní, provozně je spojen s Administrativní budovou. Dispozičně obsahuje z převážné části místnost 115 – Skladovací hala, sloužící pro regálové uskladnění stavebních materiálů určených ke skladování v suchých prostorech. Součástí objektu je také místnost 116 – strojovna VZT.

Objekt SO02 se skládá ze dvou nadzemních podlaží a jednoho podzemního podlaží.

V prvním nadzemním podlaží se nachází hlavní vstup orientovaný na sever směrem k zpevněným plochám. Vedlejší vchod pro zásobování se nachází na západní straně. Na hlavní vstup navazuje zádvež a následně chodba. Z chodby je přístupná místnost 103 – kancelář, 104 – jídelna pro 20 zaměstnanců sloužící zároveň jako denní místnost a 106 – kuchyňka. První nadzemní podlaží slouží převážně jako zázemí pro zaměstnance obou objektů. V 1.NP jsou umístěny šatny se sprchami a toaletami pro muže – 109, 110, 111, s kapacitou 12 šatních míst a pro ženy – 112, 113, 114, s kapacitou 8 šatních míst. Dále je zde umístěna úklidová místnost – 107. Všechny místnosti jsou vzájemně propojeny chodbou, která také funkčně propojuje objekty SO 01 a SO 02. Ve 2.NP jsou umístěny převážně kanceláře – 206, 207, 208, kancelář ředitele, asistentky ředitele, denní místnost

s kuchyňskou linkou a sezením pro 3 osoby a zasedací místnost. Dále lze ve 2.NP nalézt serverovnu a toalety pro muže i ženy. Podzemní podlaží objektu SO 02 je přístupné z hlavního schodiště. Schodiště navazuje na chodbu – S03 a archiv – S02. Podzemní podlaží slouží převážně ke skladovacím účelům a jsou zde situovány technické místnosti S04 –strojovna VZT a S05, kde se nachází plynový kotel a plynový ohřívač TUV.

b) Výtvarné a materiálové řešení

Objekt SO01 opláštěn sandwichovými panely tloušťky 100 mm s PUR jádrem, kladenými ve svislé poloze (vertikálně). Odstín RAL 9010.

Na objektu SO 01 jsou použity dvě barvy pohledových omítek ke zdůraznění řešení stavby, hlavní omítka v odstínu RAL 9010 a druhá omítka v odstínu RAL 5010. Zděná část obvodového pláště je vyzděna z pórobetonových tvárnic tloušťky 375 mm s kontaktním zateplovacím systémem tloušťky 150 mm. Barevné schéma viz složka D.

Sokl obou objektů je řešen jako Weber.Pas Marmolit, střednězrnný. Odstín dle volby investora.

Uvnitř objektu SO 02 provedeny strojní jednovrstvé omítky. Výmalba v odstínu polární bílá, pokud není uvedeno jinak. Podhledy stropů v SO 01 provedeny z SDK desek. Povrchová úprava tmelením a přebroušením, vymalováno v odstínu polární bílá.

Střešní plášť z povlakové hydroizolační fólie z mPVC tloušťky 1,5 mm. Odstín folie šedá základní.

Výplně okenních otvorů plastovými okny se systémem šesti komor, zasklení trojsklem s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$; izolační rámeček Swisspacer N, hodnota $U_f = 0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$; $\psi_g = 0,033 \text{ W/mK}$, - podrobně viz výpis oken.

Hlavní vchodové dveře do objektu SO 02 jsou plastové, šestikomorové, se zasklením izolačním trojsklem s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$; $U_f = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vrata sekční halová, - podrobně viz výpis dveří.

Venkovní oplechování, svody a žlaby z žárově zinkovaných plechů s povrchovou úpravou v odstínu RAL 7030.

Zpevněné plochy v okolí objektů SO 01 a SO 02 vydlážděny ze zámkové betonové dlažby tloušťky 80 mm.

c) Bezbariérové užívání stavby

První nadzemní podlaží objektu SO 02 je bezbariérově přístupné z chodníku před objektem. Veřejnosti přístupná je pouze jídelna 1.NP objektu SO02. Bezbariérový přístup je řešen dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Na venkovním parkovišti v jižní části pozemku jsou dvě bezbariérová parkovací stání, umístěná v blízkosti vstupu do objektu SO 02.

d) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Všechny navržené skladby konstrukcí vyhovují požadavkům vyplývajícím z normy ČSN 73 0540 *Tepelná ochrana budov* a ČSN 73 0532 *Akustika*. Konkrétní popis a rozbor skladeb řešen viz příloha Výpis skladeb konstrukcí. Tepelná technika a akustika vnitřního prostředí a zásady denního osvětlení jsou řešeny v příloze E - Stavebně fyzikální posouzení objektu. Denní osvětlení a oslunění je v objektu dostačující a odpovídá požadavkům ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580. Velikost oken zaručuje dostatečnou světelnou pohodu. Provozy s malým či minimálním denním osvětlením budou přisvětlovány sdruženým denním osvětlením.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Stavební řešení

Objekt SO 01 je navržen s jedním nadzemním podlažím, bez podsklepení. Objekt SO 01 je navržen jako celokovový montovaný objekt s pultovou střechou a základovými patkami. Konstrukční systém objektu SO 01 je sloupový s ocelovými sloupy. Opláštění objektu SO 01 je navrženo ze sandwichových panelů tl. 100 mm s PUR jádrem. Objekt SO 02 je navržen se dvěma nadzemními podlažními, s částečným podsklepením. Objekt SO 02 je navržen ze stěnového konstrukčního systému z pórobetonových tvárnic s modulem 250 mm s železobetonovými stropy, základovými pásy a plochou střechou. Hydroizolace povlakové z mPVC, tloušťky 1,5 mm.

b) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Konstrukční systém stěnový a sloupový. Stěny zakládány na základových pásech, sloupy založeny na základových patkách.

c) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Pro stavbu budou použity na našem trhu běžně dostupné materiály a prvky, které odpovídají současným technickým normám.

Zemní práce

Zemní práce budou provedeny v několika etapách. V první etapě bude pozemek vyčištěn a odebere se stávající úprava pozemku o tloušťce 250 mm. Bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Budou provedeny výkopy pro základové pásy. Jámy pro patky budou prováděny jednotlivě. Bezprostředně před betonováním se výkopy upraví a začistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Zemina v hloubce 0,80 m až 2,50 m pod úrovní PT zatříděna jako hlína písčitá F3 (MS), s úhlem vnitřního tření $\phi_{ef} = 35^\circ$ a únosností $R_{dt} = 275$ kPa.

Základy

Založení stavby je řešeno kombinací základových pásů pod objektem SO 02 a základových patek pod objektem SO 01. Základové konstrukce jsou navrženy z betonu C16/20 XC2. Prostor mezi základy bude vyplněn původní zeminou a v horní vrstvě dosypán štěrkopískem tl. 150 mm, který bude zhutněn. Na základových konstrukcích bude provedena podkladní deska tl. 150 mm.

V objektu SO 01 Skladovací hala budou na základových pásech mezi patkami po obvodu vybetonovány ŽB parapety do ztraceného bednění. Beton na parapety použit třídy C25/30 XC2.

Svislé nosné konstrukce a příčky

Konstrukčně objekt S 01 řešen jako montovaná konstrukce tvořena nosnými ocelovými sloupy a průvlaky. Materiál použitých prvků je ocel S375. V objektu SO 01 nosné profily z H profilů HEB 300, průvlaky HEB 400.

Ke zdění obvodu objektu SO 02 nadzemních podlaží jsou použity pórobetonové tvárnice tloušťky 375 mm na tenkovrstvé lepidlo. Vnitřní nosné zdivo je z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm na tenkovrstvé lepidlo. Příčky jsou z pórobetonových tvárnic tl. 150 mm, v zasedací místnosti ve 2.NP je použita bezrámová příčka s dvojitým zasklením tloušťky 100 mm. Jako obvodové zdivo suterénu jsou použity vápenopískové tvárnice tl. 300 mm.

Vnitřní nosné zdivo a nenosné příčky v SO 02 ukončeny ztužujícím ŽB věncem (beton C25/30 XC1, ocel výztuž B500B, vyztuženo dle návrhu statika).

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce objektu SO 02 jsou navrženy jako železobetonové monolitické stropy. Tloušťka stropní desky celkem 250 mm. Betonáž stropu je betonem C25/30 XC1 konzistence S3 s betonářskou výztuží B500B dle statického návrhu. Prostupy stropem dle zákresu v PD.

Konstrukce schodišť

Hlavní schodiště v objektu SO 02 spojující 1.NP s 2.NP a 1S navrženo jako železobetonové dvouramenné monolitické, s mezipodestou z ŽB, šířka schodišťového ramene 1000 mm. Výška stupně mezi 1.NP a 2.NP je 165 mm, délka stupně 300 mm, počet stupňů je 22. Výška stupně mezi 1.NP a 1.S je 165,29 mm, délka stupně 300 mm, počet stupňů je 17. Mezipodesty jsou rozměru 1000x2200 mm uloženy do okolních nosných stěn. Materiál beton C25/30 XC1 s výztuží ocelí B500B dle statického návrhu.

Konstrukce zastřešení

Střecha objektu SO 01 je pultová se sklonem střešní roviny 5°. Konstrukce zastřešení objektu SO 01 je řešena jako ocelové průvlaky na kterých jsou uloženy I profily – viz Schéma ocelové konstrukce haly. Výška hřebene je +6,755 m.

Zastřešení objektu SO 02 je řešeno jako jednoplášťová plochá střecha s klasickým pořadím vrstev s výškou atiky +8,085 m. Spádová vrstva je tvořena spádovými klíny z EPS100. Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovým stropem.

Střešní plášť

Střešní plášť objektu SO 01 je tvořen střešními sandwichovými panely PUR tl. 120 mm. Panely jsou mechanicky kotveny do nosných I profilů. Ke kotvení použity kotevní šrouby 6,6 x 120 mm s podložkou Z15. Sklon střešní roviny je 5°. Spád vytvořený ocelovými průvlaky.

Střešní plášť objektu SO 02 z povlakové hydroizolace folií z mPVC, tloušťky 1,5 mm. Fólie mechanicky kotveny k nosné konstrukci stropu skrz skladby tepelné izolace střechy. Ke kotvení použity polyamidové teleskopické talířové podložky HTK v délkách 80 až 300 mm a samovrtných šroubů TKR 4,8x160 až 4,8x260 mm. V detailech rohů, koutů a pod oplechování atik použito mechanicky kotvených poplastovaných kovových lišt s horkovzdušně navařenou střešní folií. HI folie s přesahy min. 100 mm, svary folií z mPVC v detailech a přesazích šířky min. 30 mm. Atiky oplechovány žárově pozinkovanými plechy ve spádu 5,24 % směrem dovnitř dispozice. Spád ploché střechy vytvořen spádovými klíny z EPS100.

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů plastovými okny se systémem šesti komor, zasklení trojsklem s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$; izolační rámeček Swisspacer n, hodnata $U_f = 0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$; $\psi_g = 0,033 \text{ W/mK}$. Vnitřní parapety z MDF s lesklým povrchem, součástí dodávky oken od výrobce.

Hlavní vchodové dveře do objektu SO 02 jsou plastové, šestikomorové se zasklením izolačním trojsklem s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$; $U_f = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vrata sekční halová – podrobně viz výpis dveří.

Omítky

Pohledová omítka soklu s finální úpravou povrchovou vrstvou omítky Weber.Pas Marmolit tl. 5 mm, střednězrnitá.

Na objektu SO 02 jsou použity dvě barvy pohledových omítek ke zdůraznění řešení stavby, hlavní omítka v odstínu RAL 9010 a druhá omítka v odstínu RAL 5010.

Vnitřní omítky stěn budou provedeny jednovrstvou strojně nanášenou sádrovou omítkou v tloušťce vrstvy 10 mm. Podhledy z SDK desek rozměru 2000x1250 přetmeleny tmelem na SDK a přebroušeny. Detaily a kouty vyztuženy flexi rohovou skelnou páskou.

Obklady

Vnitřní keramické obklady provedeny z obkladaček v odstínu a dekoru dle výběru investora, a to v místnostech:

106 Kuchyňka a 209 Kuchyňka

- výšky 600 mm, spodní úroveň ve výšce +0,900 m nad podlahou;
109, 203 WC muži, 110 Koupelna muži, 112 Koupelna ženy, 114, 204 WC ženy
- do výšky +1,800 m;

Podlahy

Podlahy řešeny jako těžké plovoucí, s tepelnou izolací z desek EPS $\lambda^*=0,031$ W/mK, reakce na oheň E, umístěných na podkladní betonové desce. Izolace plovoucích podlah na stropní konstrukci 1.NP z kročejové minerální plsti z kamenných vláken s deklarovaným snížením hladiny akustického tlaku kročejového hluku -26 dB. Zlepšení kročejové neprozvučnosti je podmíněno použitím podlahových pásků Isover N/PP v tloušťce 20 mm, pro oddělení plovoucí podlahy od svislých konstrukcí. Nášlapné vrstvy dle specifikace/druhu jednotlivých místností (konkrétně viz příloha Výpis skladeb konstrukcí). Styk dvou rozdílných nášlapných vrstev bude překryt podlahovou lištou.

Skladba podlah v místnostech s vlhkým provozem (sprchy, myčka, WC, úklidové místnosti) doplněna o hydroizolační stěrku, provedenou celoplošně a vytaženou 300 mm nad úroveň nášlapných vrstev.

Nášlapná vrstva/úprava ŽB schodišť

ŽB schodiště navrženo s distancí pro úpravu nášlapnou vrstvou tloušťky 30 mm ve skladbě s keramickou zátěžovou dlažbou a lepidlem pod dlažbu.

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolaci horizontálních konstrukcí proti zemní vlhkosti, hydrofyzikálně namáhaných dle typu A může tvořit šterková vrstva přerušující kapilaritu (zdroj ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - základní ustanovení 11/2000).

Prostupu vlhkosti ke konstrukci samonosné základové desky bude bráněno drenážní vrstvou.

Na základové desce je umístěna hydroizolační folie z SBS modifikovaného asfaltu v tloušťce 4 mm. V exteriéru vytažena po svislých konstrukcích do výšky 300 mm nad UT.

Podloží vykazuje nízkou propustnost radonu, zaříděnou v kategorii s „nízkým radonovým indexem“. Kvalitní provedení hydroizolace a provedení jejích spojů, s důrazem na kvalitu v místech prostupů, zajistí dostatečnou ochranu proti radonovému riziku.

Tepelné izolace

Obvodový plášť objektu SO 01 ze sandwichových montovaných dílců s jádrem z materiálu PUR se součinitelem prostupu tepla konstrukcí $U = 0,22$ W/m²K. Tloušťka panelů 100 mm.

Střešní plášť objektu SO 01 sandwichových montovaných dílců s jádrem z materiálu PUR se součinitelem prostupu tepla konstrukcí $U = 0,206 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tloušťka panelů 100 mm.

Tepelná izolace podlah na terénu z desek EPS $\lambda^* = 0,031 \text{ W/mK}$, reakce na oheň E, umístěných na podkladní betonové desce. Izolace plovoucích podlah na stropní konstrukci 1.NP z kročejové izolace s deklarovaným snížením hladiny akustického tlaku kročejového hluku -26 dB.

Zateplení soklu/okraje základové desky řešeno pomocí kontaktního zateplení s TI deskami EPS Perimetr. Desky reakce na oheň E, faktor difuzního odporu $\mu = 40$, dlouhodobá nasákavost při ponoření 3 %, $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$.

Zateplení suterénního zdiva TI EPS Perimetr tl. 100mm.

Tepelná izolace ploché střechy zajištěna deskami z EPS tl. 200 mm (2 x 100 mm) $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$.

Překlady

Překlady jsou tvořeny nosnými pórobetonovými prvky s vloženou výztuží uložených v místě nadpraží oken a dveří s minimálním přesahem 150 mm a výšky 250 mm. Překlady byli navrženy na základě podkladů výrobce zdiva.

d) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Sníh, sněhová oblast I, typ krajiny normální, $s_k(I) = 0,7 \text{ kN/m}^2$; $s = 1,0 \text{ kN/m}^2$ Vítr, větrná oblast II, $v_{b,0} = 27,5 \text{ m/s}$

e) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Na objektech je užito tradičních postupů a prvků, resp. vrstev skladeb na trhu volně dostupných. Neobvyklé konstrukce a technologie nejsou v projektu řešeny.

f) Zajištění stavební jámy

Jáma bude svahována pod bezpečným sklonem svahu 2:1 (zatřídění zeminy v hloubce 0,8 m až 2,5 m jako písčitá hlína F3). Jámy na základové patky budou ponechány po výkopu jako svislé, nepažené s následným litím vrstvy 100 mm prostého podkladního betonu pro uložení pasů.

g) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Nedochází k ovlivnění stability sousedního objektu. Stabilita vlastní ani sousedních konstrukcí není narušena.

h) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Důraz dbán na provedení spojů a převazby pásů hydroizolací, s důrazem na kvalitu provedení v místech prostupů a detailů. Minimální podélný a příčný přesah HI pásů bude dodržen 100 mm.

U PE folií bude kontrolováno správné přelepování převazby difuzních folií a izolace prostupů polyetylenovou, nebo hliníkovou páskou.

Kari sítě v betonových mazaninách budou převázány min. o 150 mm a stykování dovoleno maximálně třemi plotnami kari sítí v jednom místě překryvu/převazby.

Technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č.62/2013 Sb., a to dle přílohy 6) v rozsahu pro provádění stavby.

V Brně, leden 2019

.....
vypracoval: Bc. Tomáš Šesták

3 Závěr

Cílem diplomové práce bylo navržení a zhotovení projektové dokumentace pro provádění novostavby Skladovacího areálu s administrativní budovou v Dolních Bojanovicích. Dokumentace byla provedena dle vyhlášky 62/2013 Sb., upravující vyhlášku 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v rozsahu přílohy 6) pro provádění stavby.

V projektu jsem se zabýval od prvotních studií a návrhů dispozic, výškového osazení a uspořádání stavby s ohledem na orientaci vůči světovým stranám, volbu konstrukčního řešení a použitých materiálů až ke struktuře vnitřního provozu a vazbám jednotlivých funkčně provázaných místností.

Při přípravě a tvorbě diplomové práce jsem využil znalostí získaných v průběhu studia, dále jsem v hojné míře čerpal z projektů a příprav do předmětů, které jsem v předešlých letech absolvoval.

Práce obsahuje studie a dispoziční návrhy, přípravné a výpočtové práce, a dokumentaci pro provádění stavby odpovídající platným zákonům, normám a vyhláškám. Výsledný návrh skladovacího areálu odpovídá rozsahem a řešením zadání diplomové práce.

4 Seznam použitých zdrojů

Literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. *Stavební příručka*. 2. aktual. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

Nařízení, vyhlášky a zákony

- stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- novela č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií
- vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- předpis č. 221/2014 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb.

Normy a předpisy

ČSN 01 3420 (08/2004), Výkresy pozemních staveb,

ČSN 73 4301 (07/2004), Obytné budovy + změny

ČSN 73 0540-1 (2005) Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.

ČSN 73 0540-2 (2011) + Z1 (2012) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3 (2005) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-4 (2005) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.

ČSN 73 0532 (2010) Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky + změna Z2 (10/2014)

ČSN 73 0580-1 (2007) + Z1 (2011) Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-4 (1994) + Z1 (1996) + Z2 (1999) Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov

ČSN 36 0020 (2007) Sdružené osvětlení

ČSN 73 4130 (03/2010), Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky

ČSN 73 0810 (04/2009), Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0804 (03/2009), Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty

ČSN EN 1993-1-1 (01/2007), Navrhování ocelových konstrukcí

Technické listy a katalog výrobců, elektronické zdroje

www.nahlizenidokn.cuzk.cz/

www.ytong.cz

www.rigips.cz

www.isover.cz

www.rockwool.cz

www.sapeli.cz

www.atrea.cz

www.weber-terranova.cz

www.dek.cz

www.stavba.tzb-info.cz

www.kingspan.cz

www.sticka.cz/mapy

www.katastr2.cz

www.google.cz/maps

www.mapy.cz

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
p.č.	parcelní číslo
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
NN	nízké napětí
TUV	teplá užitková voda
STL	středotlaký plynovod
HUP	hlavní uzávěr plynu
RŠ	revizní šachta
VŠ	revizní skříňka
NDV	retenční nádrž na dešťovou vodu
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
MW	minerální vlna/plst'
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
PUR	polyuretan
p.ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SDK	sádrokarton
VC	vápenocementová omítka
MVC	vápenocementová malta
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání (výškový systém)

S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{N,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
dB	decibel
MV ČR	ministerstvo vnitra České republiky
MMR ČR	ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
vyhl.	vyhláška
Σ	suma
λ	součinitel tepelné vodivosti
pv	výpočtové požární zatížení
R_d	únosnost
NÚC	nechráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasicí přístroj
Θ_{ai}	návrhová teplota interiéru
Θ_e	návrhová teplota exteriéru
φ_i	vlhkost v interiéru
f_{Rsi}	teplotní faktor
H_T	měrná ztráta prostupem tepla
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
b_i	činitel teplotní redukce

6 Seznam příloh

SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SEZNAM PŘÍLOH:

B.1 STUDIE

B.1.1	STUDIE SUTERÉNU	M 1:150	2xA4
B.1.2	STUDIE 1.NP	M 1:150	2xA4
B.1.3	STUDIE 2.NP	M 1:150	6xA4
B.1.4	STUDIE ŘEZY	M 1:100	6xA4
B.1.5	STUDIE POHLEDY	M 1:150	6xA4

B.2 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE A VÝPOČTY

B.2.1	VÝPOČET ZÁKLADŮ
B.2.2	VÝPOČET SCHODIŠŤ

SLOŽKA C - SITUAČNÍ VÝKRESY

SEZNAM PŘÍLOH:

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000	2xA4
C.2	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250	18xA4
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250	18xA4
C.4	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:2000	2xA4

SLOŽKA D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.1.1	PŮDORYS SUTERÉN	M 1:50	8xA4
D.1.1.2	PŮDORYS 1.NP	M 1:50	24xA4
D.1.1.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:50	8xA4
D.1.1.4	ŘEZY A-A, B-B	M 1:50	18xA4
D.1.1.5	ŘEZ C-C	M 1:50	18xA4
D.1.1.6	TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:100	8xA4
D.1.1.7	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ		
D.1.1.8	VÝPIS PRVKŮ		
D.1.1.8.1	VÝPIS DVEŘÍ		
D.1.1.8.2	VÝPIS OKEN		
D.1.1.8.3	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ		
D.1.1.8.4	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ		
D.1.1.8.5	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ		

SLOŽKA D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.2.1	VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50	24xA4
D.1.2.2	VÝKRES TVARU STROPU 1S	M 1:50	8xA4
D.1.2.3	VÝKRES TVARU STROPU 1.NP	M 1:50	8xA4
D.1.2.4	VÝKRES TVARU STROPU 2.NP	M 1:50	8xA4
D.1.2.5	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50	8xA4
D.1.2.6	DETAIL A	M 1:5	6xA4
D.1.2.7	DETAIL B	M 1:5	6xA4
D.1.2.8	DETAIL C	M 1:5	6xA4
D.1.2.9	DETAIL D	M 1:5	6xA4
D.1.2.10	DETAIL E	M 1:5	6xA4

SLOŽKA D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.3.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY		
D.1.3.2	SITUACE PBŘS	M 1:250	8xA4
D.1.3.3	PŮDORYS 1.NP PODLAŽÍ PBŘS	M 1:100	8xA4
D.1.3.4	PŮDORYS 2.NP PODLAŽÍ PBŘS	M 1:100	8xA4

SLOŽKA E - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

SEZNAM PŘÍLOH:

E	POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAV. FYZIKY	
E.A	PŘÍLOHY – VÝPOČTOVÉ PROTOKOLY	
E.B	PŘÍLOHY – DETAILS VE 2D TEPLOTNÍM POLI	
E.C	PŘÍLOHY – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY	



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SKLADOVACÍ AREÁL S ADMINISTRATIVNÍ BUDOVOU

STORAGE AREA WITH ADMINISTRATIVE BUILDING

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

SLOŽKY – B, C, D.1.1, D.1.2, D.1.3, E

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Šesták

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2019